KONTROLLAMT DER STADT WIEN
Rathausstraße 9
A-1082 Wien

Tel.: 01 4000 82829 Fax: 01 4000 99 82810
e-mail: post@kontrollamt.wien.gv.at
www.kontrollamt.wien.at
DVR: 0000191

KA VI - StW-WW-1/11

Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen", Querschnittsprüfung der Maßnahmen zur Erhaltung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken; Parkdecks

Tätigkeitsbericht 2010

KURZFASSUNG

Vom Kontrollamt wurden die Maßnahmen zur Erhaltung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Parkdecks der Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen" einer Prüfung unterzogen.

Es war festzustellen, dass regelmäßige Überprüfungen und Instandhaltungsarbeiten an den Bauwerken nicht mit der nötigen Sorgfalt vorgenommen wurden. Bei den Begehungen einiger Parkdecks zeigte sich ein sanierungsbedürftiger Zustand der Bauwerke.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Prüfungsanlass 5
2. Allgemeines zur Querschnittsprüfung 6
2.1 Rechtliche Grundlagen 6
2.2 Technische Grundlagen 7
2.3 Überprüfungen von Bauwerken 8
2.3.1 Anforderungen 8
2.3.2 Unterlagen 9
2.3.3 Inhalte 10
2.3.4 Nachfolgende Maßnahmen 11
3. Parkdecks 11
3.1 Erhöhte Anforderungen an die Überprüfung 11
3.2 Allgemeines zu den Prüfobjekten 12
4. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlage A 13
4.1 Beschreibung der Prüfobjekte 13
4.2 Feststellungen des Kontrollamtes 14
4.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen" 15
4.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen 16
5. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlagen B, C, D und E 18
5.1 Beschreibung der Prüfobjekte 18
5.2 Feststellungen des Kontrollamtes 18
5.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen" 20
5.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen 21
6. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlage F 22
6.1 Beschreibung der Prüfobjekte 22
6.2 Feststellungen des Kontrollamtes 22
6.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen" 23
6.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen 23
7. Zusammenfassung 24
8. Empfehlungen 26

Anhang

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND ALLGEMEINE HINWEISE 30

PRÜFUNGSERGEBNIS

1. Prüfungsanlass

Zur Sicherstellung der widmungsgerechten und sicheren Nutzung von Gebäuden und Ingenieurbauwerken über die gesamte Lebensdauer sind Überwachungs-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen insbesondere in Bezug auf die Erhaltung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit erforderlich.

Ausführungsmängel oder im Laufe der Nutzungsphase entstandene Schäden können an Tragwerken oder Tragwerksteilen von Bauwerken, insbesondere an jenen der Schadensfolgeklassen CC2 und CC3 gemäß ÖNORM EN 1990, Eurocode - Grundlagen der Tragwerksplanung, Anhang B, Tabelle B.1, umfassende Folgen für Menschenleben und große soziale oder Umwelt beeinträchtigende Auswirkungen verursachen. An der Erhaltung der mechanischen Festigkeit und Standsicherheit von Bauwerken besteht daher erhöhtes öffentliches Interesse.

Im Rahmen von Einschauten des Kontrollamtes in die diesbezüglichen Maßnahmen im Bereich von Wasserbauwerken, Betriebsgebäuden und Sportanlagen in den Jahren 2008 und 2009 zeigten sich Defizite im Umfang und der Genauigkeit von Bauwerksüberprüfungen, bei der Tiefe der dabei durchgeführten Untersuchungen sowie hinsichtlich der Einhaltung von Prüfintervallen, der Qualifikationen von Prüforganen und der Mängelbehebungen.

Das Kontrollamt nahm die dabei festgestellten Mängel zum Anlass, die genannte Thematik bei weiteren kommunalen Bauwerken in Form einer Querschnittsprüfung stichprobenweise zu betrachten (s. TB 2009, WIENER LINIEN GmbH & Co KG, Querschnittsprüfung der Maßnahmen zur Erhaltung der Standfestigkeit und der Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken; Busgaragen). Die gegenständliche Fortsetzung dieser Einschauten nimmt Bezug auf die Parkdecks der WW in den städtischen WHA.

2. Allgemeines zur Querschnittsprüfung

2.1 Rechtliche Grundlagen

Für Gebäude und sonstige Bauwerke sind hinsichtlich der präventiven Überprüfungspflicht unterschiedliche Rechtsmaterien anzuwenden. Bei Gebäuden und baulichen Anlagen, auf die das Wiener Baurecht anzuwenden ist, ergibt sich eine solche Überprüfungspflicht aus den Bestimmungen des § 129 Abs. 2 und 5 BO für Wien. Diese schließt die Einholung eines Befundes einer oder eines Sachverständigen bereits bei Vermutung des Vorliegens eines Baugebrechens ein.

Über die Art und Weise, wie diese Überprüfungen vorzunehmen sind, besteht im Hochbau kein Regelwerk. Es sind daher die Erfahrungen der Technik maßgebend, die insbesondere in der VDI 6200 abgebildet sind.

Der Judikatur ist keine genaue Angabe zu entnehmen, welche zeitlichen Abstände zwischen den Überprüfungen von Bauwerken liegen dürfen. Die Intervalle der Überprüfung durch Fachleute sind aber jedenfalls vom Alter und Zustand des Gebäudes abhängig.

Gemäß Art. I BO für Wien sind Angelegenheiten, die in die Zuständigkeit des Bundes fallen, von den Bestimmungen der BO für Wien ausgenommen. Für Gebäude und bauliche Anlagen sind in diesem Zusammenhang Überprüfungs- und Erhaltungspflichten in entsprechenden Bundesgesetzen, wie beispielsweise dem Wasserrechtsgesetz 1959 und dem Eisenbahngesetz 1957 festgelegt. Für alle Arten von Bauwerken bestehen überdies zivilrechtliche Verpflichtungen der Eigentümerinnen bzw. Eigentümer, alle Teile der Gebäude in einem für Dritte verkehrssicheren und gefahrlosen Zustand zu erhalten. Wie bereits in einem Bericht des Kontrollamtes näher erläutert (s. TB 2006, Magistratsabteilung 56 - Städtische Schulverwaltung, Sicherheitstechnische Prüfung von allgemein bildenden öffentlichen Pflichtschulen; Ersuchen gem. § 73 Abs. 6 WStV vom 28. Februar 2006) sind im Sinn dieser Verkehrssicherungspflicht etwa fehlende Handläufe entlang von Stiegen zur gefahrlosen Begehung auch dann herzustellen, wenn deren Herstellung bei Errichtung des betreffenden Gebäudes nicht verpflichtend war.

Darüber hinaus besteht für sämtliche Bauwerke der Wiener Stadtverwaltung zufolge des damaligen Erlasses des Stadtbaudirektors vom 13. Juli 1998, Zl. MD BD - 4319/98, und der aktualisierten Fassung vom 26. November 2008, Zl. MD BD - 2197/2008, eine Verpflichtung zur laufenden Prüfung auf die Sicherheit gefährdende Schäden. Dabei sind allenfalls erforderliche bauwerksspezifische Richtlinien von den einzelnen Dienststellen zu erlassen und aus diesem Anlass durchgeführte Überprüfungen und deren Ergebnisse zu dokumentieren. Die Aufzeichnungen sind in regelmäßigen Abständen durch die jeweilige Abteilungsleiterin bzw. den jeweiligen Abteilungsleiter oder einer von ihr bzw. ihm beauftragten Person zu überprüfen und zu bestätigen.

2.2 Technische Grundlagen

Bauwerke, die in den Geltungsbereich der BO für Wien fallen, müssen gem. § 88 Abs. 1 BO für Wien so geplant und ausgeführt sein, dass sie unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit gebrauchstauglich sind und die wesentlichen bautechnischen Anforderungen, zu denen u.a. die mechanische Festigkeit und die Standsicherheit zählen, erfüllen.

Für alle Bauwerke ergeben sich entsprechende Anforderungen zum einen direkt aus der Bauproduktenrichtlinie, einer Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten über Bauprodukte, wonach die Standsicherheit in Verbindung mit der mechanischen Festigkeit als eine der sechs wesentlichen Anforderungen an Bauwerke festgelegt ist.

Zum anderen sind mit ÖNORM EN 1990 - Eurocode - Grundlagen der Tragwerksplanung, allgemeine Anforderungen an die Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit von Tragwerken festgelegt.

Demgemäß ist unter Tragsicherheit die Fähigkeit eines Tragwerkes zu verstehen, jenen Einwirkungen sowie bestimmten vorgegebenen außergewöhnlichen Ereignissen zu widerstehen, denen es während seiner Errichtung und seiner vorgesehenen Nutzung standhalten soll. Die Gebrauchstauglichkeit wird primär nach der Funktionstüchtigkeit und der Dauerhaftigkeit eines Bauwerkes beurteilt. Gebrauchstauglichkeit ist die Fähigkeit eines Tragwerkes und seiner tragenden Bauteile, die Anforderungskriterien an die

Nutzbarkeit und Funktion zu erfüllen (z.B. Verformungs-, Schwingungs- und Rissbreitenbeschränkungen). Der Begriff Dauerhaftigkeit wird mit der Fähigkeit des Tragwerkes und seiner tragenden Bauteile, das Tragwerksverhalten infolge zeitabhängiger Veränderungen der Eigenschaften unter Berücksichtigung der Umweltbedingungen und der geplanten Instandhaltungsmaßnahmen nicht unvorhergesehen zu verändern, definiert.

Für jedes der genannten Kriterien sind Gebrauchsgrenzen für die jeweils verifizierten Bemessungssituationen festgelegt, die alle vorhersehbaren Bedingungen während der Nutzung und Ausführung eines Bauwerkes einschließen sollen. Aufgrund der sinngemäßen Übereinstimmung von Tragsicherheit und Standsicherheit wird in weiterer Folge der Begriff Standsicherheit verwendet. Hinsichtlich Planung, Berechnung und Bemessung von Tragwerken repräsentieren die einschlägigen Normen die Regeln der Technik.

2.3 Überprüfungen von Bauwerken

2.3.1 Anforderungen

Die Überprüfungen sollten gemäß VDI 6200 zum einen in Form regelmäßiger Überprüfungen und zum anderen in Form vertiefter Untersuchungen im Anlassfall erfolgen. Im Rahmen der vorgenannten Einsichtnahmen des Kontrollamtes ergingen Empfehlungen hinsichtlich der objektspezifischen Festlegung der Prüfintervalle, der dabei anzuwendenden Prüfverfahren sowie der daraus resultierenden Anforderungen an die Prüfenden. Ferner wurde auf die Zweckmäßigkeit einer magistratsweit einheitlichen Vorgangsweise bei der Entwicklung abteilungsinterner Richtlinien zur Überprüfung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken hingewiesen.

Die Gruppe Hochbau der Magistratsdirektion - Geschäftsbereich Bauten und Technik, hat inzwischen einen Leitfaden "Sicherheitstechnische Überprüfung von Gebäuden auf Standsicherheit" erstellt und den zugehörigen Dienststellen zur Unterstützung übermittelt. Der Leitfaden bietet eine grundsätzliche Anleitung zur Festlegung der regelmäßigen Überprüfungsintervalle sowie der Überprüfungsverfahren im konkreten Einzelfall durch die jeweilige Dienststelle.

Zweckmäßigerweise werden regelmäßige Überprüfungen durch Kombination von Eigenbegehungen der Gebäude durch geschulte bzw. fachkundige Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter sowie im Weg von Fremdbegehungen durch fachkundige bzw. besonders fachkundige Personen durchzuführen sein.

Als fachkundige Personen können gemäß VDI 6200 Bauingenieurinnen bzw. Bauingenieure, Ziviltechnikerinnen bzw. Ziviltechniker und gerichtlich beeidete Sachverständige der jeweiligen Fachrichtung angesehen werden, die mindestens über eine dreijährige Erfahrung mit Überprüfungen verfügen. Als besonders fachkundige Personen gelten Ziviltechnikerinnen bzw. Ziviltechniker sowie gerichtlich beeidete Sachverständige der jeweiligen Fachrichtung mit einer mindestens zehnjährigen Erfahrung mit Überprüfungen.

Die konkrete Festlegung der Anforderung an die Prüfenden sowie der Zeitintervalle der regelmäßigen Überprüfungen sollte sich an der zuordenbaren Schadensfolgeklasse, am aktuellen Zustand des Bauwerkes sowie an der aus der statisch-konstruktiven Durchbildung der Tragstruktur ableitbaren Robustheit und Duktilität orientieren. Unter letztgenanntem Begriff ist die Eigenschaft einer Tragkonstruktion zu verstehen, in welcher Weise sie ihr Versagen frühzeitig durch Verformungen und Rissbildungen anzukündigen vermag.

2.3.2 Unterlagen

Eine wesentliche Grundlage sowohl für die Bauwerksüberwachung als auch für nachfolgende Instandsetzungs- oder Sanierungsmaßnahmen stellen die objektspezifischen Unterlagen dar. Insbesondere sind dies statische Berechnungen, Bestandspläne und Überprüfungsbefunde. Diese geben Aufschluss über Materialkennwerte, Berechnungsmodelle, konstruktive Details etc. und bilden daher die Grundlage für die Untersuchung und Beurteilung des Einflusses von festgestellten Nutzungsänderungen, Abnutzungserscheinungen und Formänderungen auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Bauwerke. Darüber hinaus liefern sie Hinweise über mögliche Schwachstellen und dienen der Festlegung der Prüfungsschwerpunkte und der Prüfverfahren.

Bei Bestandsbauten erscheint es daher zweckmäßig, die für die Beurteilung erforderlichen Unterlagen bei der Erstprüfung durch eine besonders fachkundige Person sichten bzw. neu erstellen zu lassen. Die tragende Bausubstanz sollte dabei geometrisch und qualitativ erfasst und mit dem Dokumentationsstand abgeglichen werden. Weiters sollten auch Fragen des Brandschutzes, eventueller Nutzungsänderungen, möglicher Materialermüdungen sowie zum Zeitpunkt der Errichtung gültige Normen und Materialgüten in die Beurteilung einbezogen und die Prüfintervalle danach festgelegt werden.

Um die Transparenz der Schadens- und Instandsetzungshistorie jedes Bauwerkes zu gewährleisten und erforderliche Befundungen des Bauzustandes durch Sachverständige im Weg vertiefter Untersuchungen zu erleichtern, sollten die objektspezifischen Unterlagen außerdem in einer vollständigen und fortgeschriebenen Bestandsdokumentation geführt werden. Das Kontrollamt empfahl daher im Rahmen der vorangegangenen Einschauten, für jede bauliche Anlage ein Bauwerksbuch anzulegen, in dem die wichtigsten Daten und Konstruktionszeichnungen der Anlage sowie deren genehmigungsrechtliche Unterlagen gesammelt und alle tragwerksrelevanten Änderungen und Instandsetzungen sowie alle Überprüfungen eingetragen werden können.

2.3.3 Inhalte

Regelmäßige Begehungen durch geschulte bzw. fachkundige Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter verfolgen das Ziel, Hinweise auf Schädigungen an der Tragkonstruktion, Belastungsänderungen, Nutzungsänderungen oder bauliche Änderungen festzustellen, diese zu dokumentieren und gegebenenfalls Fremdüberprüfungen einzuleiten. Die Besichtigung umfasst alle tragenden Bauteile im Hinblick auf Verformungen, Schiefstellungen, Risse, Durchfeuchtungen, Ausblühungen und Korrosion sowie im Hinblick auf die Standsicherheit möglicherweise künftig beeinträchtigende Einflüsse, wie etwa eindringende Feuchtigkeit, schadhafte Entwässerungen und bauphysikalische Veränderungen.

Regelmäßige Überprüfungen durch besonders fachkundige Personen dienen der eingehenden Prüfung aller maßgebenden Tragwerksteile. Dabei können stichprobenweise Materialentnahmen mit Feststellung der Restfestigkeiten und der Reststeifigkeiten erforderlich sein. Mängel und Schädigungen werden auf ihre Relevanz für die Standsi-

cherheit des Tragwerkes beurteilt, wobei auch eine statische Berechnung unter Berücksichtigung der aktuellen Festigkeiten und Steifigkeiten zur Bestimmung der aktuellen Sicherheit erforderlich sein kann.

Im Rahmen von vertieften Untersuchungen können sich u.U. umfangreiche Beprobungen zur detaillierten Ermittlung der aktuellen Festigkeiten und Steifigkeiten in allen geschädigten Tragwerksteilen im Sinn einer Bestandsaufnahme samt anschließender vertiefter Sicherheitsanalysen als notwendig erweisen.

2.3.4 Nachfolgende Maßnahmen

Bei Schäden an der Gebäudehülle sollten im Hinblick auf mögliche negative Auswirkungen auf die Tragkonstruktion zeitnahe Instandsetzungen veranlasst werden.

Wenn eine unzureichende Tragfähigkeit festgestellt wird, sind umgehende Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Ist die Sicherheit noch vertretbar, aber die Prognose negativ, so kann im Sinn der VDI 6200 ein Sicherheitsmanagement eingeleitet werden, in das ein Frühwarnsystem zu integrieren ist. Ein solches Sicherheitsmanagement umfasst im Regelfall eine Computersimulation des aktuellen Tragwerkszustandes und Prognosen über künftige Tragwerkszustände sowie ein adäquates Bauwerksmonitoring.

3. Parkdecks

3.1 Erhöhte Anforderungen an die Überprüfung

Parkdecks sind Verkehrsbauwerke und damit einer Vielzahl von Umgebungsbedingungen ausgesetzt. Zusätzlich zur Beanspruchung frei bewitterter Bauteile durch die wechselnd feuchten Bedingungen und den Frost- und Tauwechsel führen der Eintrag von Tausalz und die damit verbundene Chloridbelastung sowie die Karbonatisierung des Betons zur Korrosion der Bewehrung. Diese bewirkt die fortschreitende Zerstörung des Betons sowie die Verringerung der Zugfestigkeit der Bewehrung. Darüber hinaus werden die Parkdecks durch Fahrbewegungen mechanisch beansprucht, sodass über Schäden an den Fahrbelägen zusätzliche Feuchtigkeit und Tausalze in den Beton eintreten. Im Zusammenhang mit konstruktiven Schwachstellen und Ausführungsfehlern, wie zu geringe Betonüberdeckungen, unzureichende Entwässerungsvorrichtungen,

fehlende Abdichtungen und an der Oberfläche schlecht nachbehandelter Beton etc., resultieren erfahrungsgemäß großflächige Schäden.

Die Überprüfung dieser Bauwerke bedarf daher der individuellen Festlegung von Prüfintervall, Prüfmethode und Prüftiefe. Ferner sollten Erhaltungsmaßnahmen zeitnah in Angriff genommen werden.

Zu beachten ist darüber hinaus, dass nicht alle Schäden auch von außen sichtbar sind. Bei chloridinduzierter Lochfraßkorrosion kann es etwa zu örtlich begrenztem vollständigen Querschnittsverlust der Bewehrung kommen, ohne dass Abplatzungen an der Betonoberfläche sichtbar sind. Zur Abschätzung dieser Gefahr ist daher die Bestimmung von Chlorideindringtiefe, Betonüberdeckung und Betonfeuchte erforderlich. Werden die Grenzwerte der Chloridbelastung überschritten, wobei bei gleichzeitiger Karbonatisierung des Betons bis zur Bewehrung ein niedrigerer Grenzwert maßgebend ist, so darf die Instandsetzung gemäß ÖNORM B 4706, Instandsetzung, Umbau und Verstärkung von Betonbauten, bei verstärkten, mindestens jährlichen Kontrollen nur so lange aufgeschoben werden, bis erste Korrosionserscheinungen auftreten. Sodann sind die betroffenen Bereiche instand zu setzen und der weitere Zutritt chloridhaltiger Lösungen zu verhindern.

Einen Hinweis auf die Art der Korrosion kann die Färbung der Rostfahnen liefern. Schwarz gefärbte Rostfahnen deuten auf eine chloridinduzierte, rot bis bräunliche Färbung auf die karbonatisierungsinduzierte Korrosion hin.

3.2 Allgemeines zu den Prüfobjekten

Die Verwaltung von rd. 47.000 Garagen- und Stellplätzen in den 1.945 WHA wird von neun Kundendienstzentren der WW wahrgenommen. In 20 WHA befinden sich Parkdecks mit rd. 4.950 Stellplätzen.

Stellungnahme der Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen":

WW verwaltet derzeit in 917 Objekten insgesamt etwas mehr als 47.000 Stellplätze. Die Stellplatzdefinition umfasst offene Stell-

plätze, Garagenplätze in Tiefgaragen und Stellplätze in Parkdecks. Die durchschnittlichen Auslastungsgrade schwanken zwischen 77 % und 94 %.

Als Stichproben wurden in sechs WHA ältere, im Zeitraum von 1970 bis 1977 errichtete und damit erfahrungsgemäß schadensanfälligere Parkdecks mit insgesamt 2.072 Stellplätzen ausgewählt, wie nachstehend aufgelistet:

WHA	Anzahl Parkdecks	Baujahr	Anzahl Kfz-Stellplätze
A	2	1976	722
B	2	1972	235
C	1	1974	154
D	1	1972	158
E	1	1970	188
F	3	1977	615

Bei den geprüften Parkdecks handelt sich um überwiegend oberirdische, mehrgeschossige und großteils offene Stahlbetonbauwerke zum Einstellen von Kfz. Die Stahlbetondecken sind auf Stahlbetonsäulen, Stahlbetonträgern bzw. Stahlbetonwänden gelagert und dienen in den Garagenebenen z.T. auch als Fahrbelag. Aufgrund der Größe der Bauwerke sind Bewegungsfugen ausgebildet, um Spannungsrissen vorzubeugen. An den Ein- und Ausfahrten sind elektrisch betriebene Garagentore bzw. Schranken installiert.

4. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlage A

4.1 Beschreibung der Prüfobjekte

Entlang der Straßenfront bestehen zwei nahezu baugleiche dreigeschossige Parkdecks, die "Garage Nord" und die "Garage Süd". Die obersten Geschosse sind überdacht. Die untersten Geschosse liegen z.T. unter dem anschließenden Geländeniveau und sind, wie die mittleren und oberen Geschosse, an der Straßenfront offen ausgeführt. Als Brüstungen sind Stahlbetonfertigteile in den Stahlbetondecken verankert.

Bei den Tragwerken der Parkdecks handelt es sich um punktgestützte Stahlbeton-Flachdecken, die an den Längsseiten z.T. auskragen.

Von der WHA führt je ein brückenartiger Übergangssteg auf die Dächer der Parkdecks. Da weiterführende Fußweg- und Radfahrüberquerungen zu der davor liegenden Straße nicht realisiert wurden, sind die Stege nicht allgemein zugänglich.

4.2 Feststellungen des Kontrollamtes

Im Zeitpunkt der Begehung durch das Kontrollamt zeigten sich die Gebäudeteile in stark sanierungsbedürftigem und in Bezug auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bedenklichem Zustand. Davon betroffen war vor allem die "Garage Süd".

Die Betonoberflächen wiesen an nahezu sämtlichen Bauteilen großflächige Betonabplatzungen und freiliegende, durch Korrosionseinwirkung gekennzeichnete Bewehrungsstäbe auf. Vor allem an den der Witterung ausgesetzten Betonoberflächen und den Bauteilfugen war das Schadensausmaß erheblich.

Bei den Bauteilfugen war die Betonzerstörung der Untersichten der Deckenfelder stellenweise so weit fortgeschritten, dass die Bewehrung über mehrere Meter ohne kraftschlüssigen Kontakt mit dem Beton bestand bzw. von diesem losgelöst und für die Tragwirkung somit wirkungslos war. Es war daher davon auszugehen, dass örtliche Spaltzugkräfte, die aus der Belastung der Stahlbetondecke resultieren, durch die schadhafte Tragkonstruktion nicht ausreichend aufgenommen werden und zu weiteren unmittelbaren Betonausbrüchen führen können. Durch den örtlichen Verlust der Tragfähigkeit war außerdem von einer erhöhten Beanspruchung der Stahlbetondecke im umgebenden Deckenfeld wegen der erfolgten Lastumlagerungen auszugehen.

Die als Brüstungen dienenden Stahlbetonfertigteile wiesen bei den Verankerungen in die Stahlbetondecken erhebliche Betonabplatzungen auf und die freiliegenden Bewehrungsstäbe waren von starkem Rostangriff gekennzeichnet. Einzelne Brüstungen zeigten sich bereits mit leichtem Versatz nach außen. Weiters fiel bei einer Stahlbetonwand ein Riss über die gesamte Geschoßhöhe auf.

Beim Mittelauflager des durchlaufenden Zweifeldträgers des brückenartigen Übergangssteges auf das Dach der "Garage Nord" zeigten sich am Querträger in den An-

schlussbereichen zu den beiden Stützen ebenfalls weit fortgeschrittene Betonzerstörungen. Da an diesen Stellen Schubbeanspruchungen durch die Bewehrungsbügel aufzunehmen sind, diese jedoch z.T. freilagen und einen offensichtlich stark reduzierten Verbund mit dem Beton aufwiesen, war von einer nicht ausreichenden Tragfähigkeit auch an dieser Stelle auszugehen.

Darüber hinaus fiel dem Kontrollamt die mangelnde Wartung der begrünten Dächer der Parkdecks auf, da stellenweise mehrere Meter hohe Büsche anzutreffen waren, deren Wurzeln Schäden an der Dachabdichtung verursachen können.

Da nach Ansicht des Kontrollamtes an den genannten Stellen eine Gefährdung von Personen und Sachwerten gegeben war, wurde WW die Durchführung unmittelbarer Sicherungsmaßnahmen und die eingehende Überprüfung der gesamten Konstruktionen durch eine hiefür befugte Sachverständige bzw. einen Sachverständigen im Sinn des § 129 Abs. 5 BO für Wien (Befund über Art und Umfang des Baugebrechens) nahegelegt.

4.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen"

WW beauftragte daraufhin das Ziviltechnikerbüro P., welches nach umgehender Schadensfeststellung die erforderlichen Sicherungsmaßnahmen festlegte. Daraufhin wurden bei den genannten Dehnfugen der "Garage Süd" die losen Betonteile entfernt und eine Unterstellung zur Sicherung von sich weiter lösenden Betonteilen hergestellt. Weiters wurde eine Geschwindigkeitsbegrenzung mit 5 km/h beschildert, um die dynamischen Einwirkungen aus den Fahrbewegungen der Kfz zu reduzieren.

Bei beiden Garagen ließ WW an den außenseitigen Brüstungen und an den Deckenrändern sowie bei den Übergangsstegen die losen Betonteile entfernen. Die Brüstungen wurden außerdem nach näherer Untersuchung vereinzelt mit Stahlwinkeln zusätzlich verankert und der Querträger beim Mittelauflager des Übergangssteges zur "Garage Nord" unterstellt.

Weiters wurden aus den Decken im Bereich der Unterstellungen Bohrkerne als Betonproben entnommen und ein Teil der Bewehrung zur Beurteilung der Situation aus stati-

scher Sicht freigelegt. Die in weiterer Folge durchgeführten Untersuchungen der Bohrkerne durch die Magistratsabteilung 39 - Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle der Stadt Wien ergaben zwar geringe Tiefen der Karbonatisierung, jedoch massiv überschrittene Grenzwerte für den Chloridgehalt des Betons.

Die eingehende Befundung durch das Ziviltechnikerbüro P. ergab darüber hinaus Risse an den Stützenfußpunkten bei rd. der Hälfte aller Stützen sowie vereinzelt daran anschließende Anhebungen der Deckenoberflächen. Die Probeöffnungen an diesen Stellen brachten große Zonen mit stark korrodierter oberer Bewehrung zutage, wobei der Restquerschnitt der Stäbe bereichsweise bis etwa zum halben Durchmesser verringert war bzw. dünnere Bewehrungsstäbe durch chloridbedingten Lochfraß bereits vollständig abkorrodiert waren. Die Freilegung eines Brüstungsanschlusspunktes ergab, dass dessen Bewehrung in die Stahlbetondecke einbindet und korrodiert ist. Punktuell konnten auch an diesen Stellen Anzeichen von Lochfraßkorrosion festgestellt werden.

Die von WW zur Verfügung gestellten statischen Unterlagen werden im Befund des Ziviltechnikerbüros P. als unvollständig und unleserlich bzw. z.T. nicht vorhanden beschrieben, sodass diese für die Beurteilung der Standsicherheit unbrauchbar und eine Abschätzung der vorhandenen Bewehrung anhand der Probeöffnungen samt statischer Nachrechnung erforderlich waren.

In der gutachtlichen Stellungnahme kommt das Ziviltechnikerbüro P. zum Schluss, dass die Gebrauchstauglichkeit sowie die Dauerhaftigkeit der Bauwerke nicht mehr gegeben und zur Erhaltung der Standsicherheit eine Reihe von dringenden kurzfristigen und mittelfristigen Sanierungsmaßnahmen erforderlich sind. Der längerfristige Erhalt der Garagen wird darin wegen des freien im Betongefüge befindlichen Chlorids als nicht sinnvoll erachtet und daher aus wirtschaftlicher Sicht ein Neubau empfohlen.

4.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen

Im Jahr 2006 bestanden ähnliche Schäden an der Stahlbetonplatte im Bereich der Säulen der "Garage Nord", wie ein von WW beauftragter Bausachverständiger damals feststellte. An der Oberkante der punktgestützten Platte im Säulenbereich war der Be-

ton bis zu 6 cm abgeplatzt und die obere Bewehrung lag teilweise frei, womit sie wirkungslos war. Darüber hinaus war die Bewehrung z.T. bereits durchgerostet. Die Standfestigkeit dieser Bauteile war nach Einschätzung des Bausachverständigen bei punktueller Lasteinleitung bzw. bei Einleiten von hohen Horizontalkräften, etwa durch Bremskrafteinleitung eines schweren Kfz, als nicht mehr ausreichend anzusehen. Er empfahl daher die unmittelbare Beschränkung der Geschwindigkeit der Kfz sowie die Pölzung der betroffenen Deckenbereiche.

In seinem Bericht hält der Bausachverständige weiters fest, dass die Garage aufgrund der Ausführung und der gewählten Konstruktionsweise auch nach der Sanierung der einzelnen Deckenfelder in den Säulenbereichen ein konstantes Sanierungsobjekt bleiben wird.

Ein von WW daraufhin beauftragtes Ziviltechnikerbüro V. kam in einer gutachtlichen Stellungnahme zum Schluss, dass aufgrund des als gutmütig zu bezeichnenden Tragverhaltens der Stahlbetondecke auch bei Versagen einer Stütze von keinem Einsturz auszugehen ist. Pölzungsmaßnahmen der Decke sah er daher lediglich dann als erforderlich an, wenn die Sanierungsmaßnahmen erst nach der folgenden Winterperiode erfolgen sollten, da in diesem Fall mit weiteren Schäden zu rechnen wäre.

WW veranlasste daraufhin die Unterstellungsmaßnahmen sowie die stellenweise Betoninstandsetzung, die im Zeitraum November 2006 bis Jänner 2007 durchgeführt wurde. Zuvor wurden die dafür erforderlichen Betonuntersuchungen im Weg der Magistratsabteilung 39 durchgeführt. Die Untersuchungen ergaben dabei eine hohe Druckfestigkeit, bestätigten jedoch die bereits bekannte hohe Chloridbelastung des Betons.

Aufgrund der konstruktiven Schwachstellen in Verbindung mit der hohen Chloridbelastung war daher seit dem Jahr 2006 von weiteren Schadensereignissen an anderen Stellen der Stahlbetondecke auszugehen. WW verabsäumte es jedoch, eine aus diesem Grund erforderliche Bauwerksüberwachung durch fachkundige bzw. besonders fachkundige Personen anlässlich der vorliegenden Erkenntnisse einzusetzen. Wie die Begehung des Kontrollamtes zeigte, wurde der absehbaren weiteren Schadenszu-

nahme daher auch nicht entsprechend entgegengewirkt und es unterblieben erforderliche Sicherungsmaßnahmen.

5. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlagen B, C, D und E

5.1 Beschreibung der Prüfobjekte

Bei den WHA B, C, D und E besteht je ein zweigeschossiges nahezu rundum offenes Parkdeck an der Straßenfront. Die oberen Geschosse sowie die Rampen für die Zu- und Abfahrt sind nicht überdacht und mit Ausnahme der Parkdecks der WHA C und E mit Abdichtungen samt bituminösem Fahrbelag versehen. Beim Tragwerk des Parkdecks der WHA B handelt es sich um liniengestützte, bei den Parkdecks der WHA C, D und E um punktgestützte sowie an den Rändern überwiegend auskragende Stahlbetondecken. Die Stahlbetondecke des Parkdecks der WHA D ist zur Verminderung des Eigengewichtes in den Feldbereichen als Kassettendecke ausgeführt. Die Ableitung der Oberflächenwässer erfolgt bei allen Parkdecks über Öffnungen in der Attika.

5.2 Feststellungen des Kontrollamtes

Im Zeitpunkt der Begehung durch das Kontrollamt zeigten sich einige Gebäudeteile in stark sanierungsbedürftigem und in Bezug auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit z.T. bedenklichem Zustand.

Die Betonoberflächen wiesen bei den Parkdecks der WHA B und D an nahezu sämtlichen Bauteilen großflächige Betonabplatzungen und freiliegende, durch Korrosionseinwirkung gekennzeichnete Bewehrungsstäbe auf. Vor allem an den der Witterung ausgesetzten Betonoberflächen und den Bauteilfugen war das Schadensausmaß z.T. erheblich. Insbesondere beim Parkdeck der WHA D waren die Schäden so weit fortgeschritten, dass von einer lokal reduzierten Tragfähigkeit auszugehen war. Bei beiden Parkdecks konnten außerdem vereinzelt lockere Betonüberdeckungen durch leichtes Abklopfen abgelöst werden.

Beim Parkdeck der WHA D fielen dem Kontrollamt weiters Unterstellungen der Deckenränder mit Stahlstützen an zwei Stellen auf. Diese waren zum einen mangels kraftschlüssiger Verbindung mit der Deckenplatte sowie mit dem Untergrund nicht ausrei-

chend gegen Fahrzeuganprall gesichert. Zum anderen können diese Unterstellungen bei fortschreitender Absenkung der Deckenränder Lastumlagerungen bewirken, die zur Änderung des statischen Systems und damit zu geänderten Spannungszuständen führen. Es war daher nicht auszuschließen, dass die Wirkung der Decke als Kragträger dadurch verloren ging und Zugspannungen zunehmend an anderen Stellen des Deckenquerschnitts auftraten und die konstruktive Mindestbewehrung in einem über die originäre Bemessung hinausgehenden Ausmaß beanspruchten. Daraus resultieren üblicherweise Verformungen, die zu weiteren Schäden bzw. zu örtlichen Überlastungen führen können. Darüber hinaus erschienen die Stahlstützen bei Auflast der Stahlbetondecke nicht ausreichend gegen Ausknicken gesichert, sodass sie nach Auffassung des Kontrollamtes grundsätzlich ungeeignet waren. Das Kontrollamt empfahl daher WW deren Entfernung bzw. Ersatz durch geeignete Unterstellungs- bzw. Verstärkungsmaßnahmen.

An den Dehnfugen der Deckenfelder der Parkdecks der WHA B, C und E waren an den Untersichten z.T. nachträglich angebrachte Verblechungen sichtbar. Diese fingen Niederschlagswasser auf, das über die schadhaften Dehnfugendichtungen eindrang, und leiteten es gegen die Bauteilränder ab. Eine solche Maßnahme erschien dem Kontrollamt jedoch nicht geeignet, die Funktion einer intakten Dehnfugendichtung zu ersetzen, da damit das Eindringen von Niederschlagswasser in die Bauteilfuge nicht unterbunden wurde. Der fortschreitenden Betonzerstörung an den Bauteilfugen wurde dadurch nicht entgegengewirkt, sodass diese offensichtlich ungehindert fortschreiten konnte. Darüber hinaus zeigten die Verblechungen beim Parkdeck der WHA B selbst Schadstellen bzw. waren diese stellenweise bereits durchgerostet.

Beim Parkdeck der WHA B lag die Bewehrung der Decke an der Untersicht stellenweise frei. In den benachbarten Bereichen waren vereinzelte von WW bereits zu früheren Zeitpunkten durchgeführte Ausbesserungen der Betonüberdeckung sichtbar. Nach Ansicht des Kontrollamtes begünstigten hier fehlende Abtropfkanten an den Rändern der Stahlbetondecken den Schadenshergang entlang der Stirnseiten und anschließenden Untersichten der Decken. An einzelnen Stellen zeigten sich weiters Ausblühungen des Betons in Form von flächiger Weißfärbung bis hin zu Stalaktitenbildungen.

Bei den Parkdecks der WHA B und D war an den Fugen bei den Brüstungen Pflanzenbewuchs anzutreffen. Der bituminöse Fahrbelag des Parkdecks der WHA D war schadhaft, sodass Niederschlagswasser nicht abfließen und in die Stahlbetondecke eindringen konnte.

Beim Parkdeck der WHA D war ein Bewehrungsstab an der Innenseite der Brüstung derart losgelöst, dass Verletzungsgefahr bestand.

Der Bauzustand der WHA C war mit Ausnahme einer schadhaften Bauteilfuge zwischen dem Stiegenaufgang und dem Parkdeck sowie einer z.T. gebrochenen Stahlbetonwand an der Breitseite insgesamt gesehen als besser zu beurteilen. Bei der Bauteilfuge waren schwarze Rostfahnen sichtbar.

Ein vergleichbar besserer Bauzustand war auch beim Parkdeck der WHA E anzutreffen, da hier nur vereinzelt korrodierte Bewehrungseinlagen und Betonabplatzungen erkennbar waren. An den Betonfeldern des Untergeschosses bestand jedoch wegen Setzungsdifferenzen ein Versatz von mehreren Zentimetern, sodass bereits Stolpergefahr bestand.

Dem Kontrollamt fiel bei der WHA E außerdem auf, dass die Absturzsicherungen in Form von Geländern mangels ausreichender Höhe bzw. Füllung zum überwiegenden Teil weder den geltenden Vorschriften noch jenen zum Errichtungszeitpunkt entsprachen.

Da nach Ansicht des Kontrollamtes an den genannten Stellen eine Gefährdung von Personen und Sachwerten gegeben war, wurde WW die Durchführung unmittelbarer Sicherungsmaßnahmen und die eingehende Überprüfung der gesamten Konstruktionen wie bei den Parkdecks der WHA A nahegelegt.

5.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen"

WW beauftragte das Ziviltechnikerbüro F. mit der Durchführung einer Befundaufnahme, der Festlegung von Sofortmaßnahmen und der Ermittlung von Sanierungsmaß-

nahmen. Wie eine Nachfrage des Kontrollamtes bei WW etwa zwei Monate später ergab, stellte diese jedoch keinen Bedarf für Sofortmaßnahmen fest.

5.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen

Das Parkdeck der WHA D wurde im Jahr 2005 durch einen von WW beauftragten allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen untersucht. Dieser stellte fest, dass bereits zum damaligen Zeitpunkt massive Schäden des Betons an den Stirnflächen der Stahlbetonplatte sowie an der daran anschließenden Deckenuntersicht bestanden. Als Ursache wurde die permanente Durchfeuchtung dieser Bereiche durch abtropfende Oberflächenwässer erkannt. Weiters leitete er örtliche Undichtheiten der Fahrbahnebene anhand der bestehenden Kalkaussinterungen an der Deckenuntersicht ab.

Verstärkungen sah der Gutachter zum damaligen Zeitpunkt noch nicht für erforderlich an, da die Schwächung der Bewehrung durch Korrosion noch kein entsprechendes Maß erreicht hatte. Er hielt jedoch in seinem Gutachten fest, dass die beschriebenen Schäden progressiven Charakter haben bzw. sich die Betonzerstörung beschleunigt fortsetzen wird und daher zeitnahe Sanierungsmaßnahmen erforderlich sind. Vor allem die Sanierung der geschädigten Stirnflächen und der Untersichten der Decken sah der Gutachter als dringend erforderlich an, da eine Schädigung der Hauptzugbewehrung drohte.

Weiters empfahl er die vollflächige Erneuerung des Fahrbelages und der darunter befindlichen Feuchtigkeitsabdichtung, den Neubau der Attika bzw. die Errichtung eines Anfahrschutzes und einer Absturzsicherung sowie die Ableitung der Niederschlagswässer über Blechschürzen bis unter die Unterkante des Tragwerkes.

Wie die Begehung durch das Kontrollamt zeigte, waren diese Sanierungsmaßnahmen trotz der vom Gutachter festgestellten Dringlichkeit bis zum Prüfungszeitpunkt nicht umgesetzt worden und die prognostizierte Schadenszunahme, wie ein Vergleich mit den Fotos aus dem Jahr 2005 ergab, eingetreten.

6. Parkdecks der städtischen Wohnhausanlage F

6.1 Beschreibung der Prüfobjekte

Die WHA F verfügt über zweigeschossige, überdachte und zur Straßenfront offene Parkdecks, die "Garage Nord", "Garage Mitte" und "Garage Süd". Bei den Tragwerken handelt es sich um liniengestützte Stahlbetondecken.

6.2 Feststellungen des Kontrollamtes

Im Zeitpunkt der Begehung durch das Kontrollamt zeigten sich auch hier einige Gebäudeteile in stark sanierungsbedürftigem und in Bezug auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit z.T. bedenklichem Zustand.

Es bestanden Risse, Betonabplatzungen und freiliegende korrodierte Bewehrungseinlagen in Decken, Wänden und Säulen. Erhebliche Schäden zeigten sich insbesondere an den straßenseitigen Säulen im Bereich der Bauteilfugen, da hier nahezu geschoßhohe Betonabplatzungen und von Korrosionseinwirkung gekennzeichnete Bewehrung sichtbar waren. An einer Stelle war die Tragfähigkeit so weit reduziert, dass ein Schubriss an einer Säule eingetreten war und unmittelbare Sicherungsmaßnahmen erforderlich erschienen.

An zwei Gebäudeecken waren einzelne Bewehrungseisen losgelöst und ragten in den Gehsteigbereich hinein, sodass Verletzungsgefahr bestand. Weiters war an einzelnen Stellen die Betonüberdeckung lose und absturzgefährdet, sodass auch hier unmittelbare Sicherungsmaßnahmen erforderlich erschienen.

Die Garagenböden zeigten vor allem im Obergeschoß Risse und ausgebrochene Stellen. Die Bauteilfugen waren vereinzelt mit Stahlwinkeln ausgebildet und mit Gussasphalt verfüllt, der jedoch großteils wieder ausgebrochen war. Die Bodeneinläufe waren z.T. undicht und zeigten Betonschäden im Bereich der angerosteten Abfallrohre.

An den Dächern war bis zu rd. 2 m hoher Pflanzenbewuchs anzutreffen. Entlang einer Gebäudedehnfuge war die Vegetationsschicht auf eine Breite von rd. 1 m abgetragen und im benachbarten Bereich bis auf etwa 1,50 m angeschüttet, woraus eine örtlich erhöhte Belastung der Decke resultierte.

Da nach Ansicht des Kontrollamtes an den genannten Stellen eine Gefährdung von Personen und Sachwerten gegeben war, wurde WW die Durchführung unmittelbarer Sicherungsmaßnahmen und die eingehende Überprüfung der gesamten Konstruktionen wie bei den vorangegangenen Parkdecks nahegelegt.

6.3 Veranlassungen durch die Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen"

WW verständigte das Ziviltechnikerbüro F., das im Anschluss an die Begehung durch das Kontrollamt entsprechende Sofortmaßnahmen festlegte. Diese umfassten die Abschlagung der losen Betonüberdeckungen im Bereich der Verkehrsflächen und der Durchgangsbereiche, die Sicherung der hervorstehenden Bewehrungsteile gegen Verletzungsgefahr sowie die Unterstellung der Deckenträger im Anschlussbereich der vom Schubriss betroffenen Säule. Die Umsetzung der Maßnahmen wurde von WW in weiterer Folge umgehend veranlasst.

6.4 Vorangegangene Schadensfeststellungen

Im Jahr 2009 erstellte WW eine Projektstudie zur Sanierung der drei Parkdecks, der eine Erhebung des Schadensumfanges zugrunde liegt. Darin sind die gegenwärtigen Schäden an der Stahlbetonkonstruktion und die Mängel an den Dehnfugenausbildungen, Entwässerungen und Fahrbelägen sowie der damit verbundene umgehende Sanierungsbedarf bereits festgehalten.

Der vom Kontrollamt festgestellte Schubriss an einer Tragsäule ist in der Studie zwar als Schaden dokumentiert, die davon ausgehende Gefahr im Verzug bzw. das Erfordernis einer Sofortmaßnahme in Form von entlastenden Unterstellungen der aufliegenden Deckenträger wurde jedoch nicht erkannt.

Betreffend die Garagendächer wurde erhoben, dass Schäden an den Abdichtungen und deren Hochzügen bestanden. Bei den Dehnfugen wurde festgestellt, dass Hochzüge fehlten und Niederschlagswasser ins Bauwerk eintreten konnte. Bei der "Garage Mitte" waren die zur Verhinderung von Staunässe erforderliche Dränageschicht nicht ausgeführt und die Vegetationsschicht mit Folien, Styropor etc. verunreinigt. Darüber hinaus wurde vermutet, dass die Entwässerung der Dächer mit einem zu geringen Gefälle

ausgeführt ist, da dieses mit lediglich 1 % anstelle von mind. 1,8 % (entspricht 1° Neigung) in den Bauplänen eingetragen ist und eine Verwechslung von Neigungsverhältnis mit Winkelmaß vorliegen könnte. Zusätzlich wurde festgehalten, dass die Entwässerung durch die Attikamauern unterbrochen ist und einen Rückstau des Niederschlagswassers vermuten ließ.

Weitere Schäden betrafen von Rost befallene Metallkonstruktionen, wie Gitterfelder, Türen und deren Rahmen. Im Untergeschoß wiesen einzelne Plattenfelder Höhendifferenzen von bis zu 2 cm auf. Erwähnt wurden auch örtliche Sanierungen der Garagenböden durch Aufbringen von Gussasphalt.

Die Projektstudie umfasst weiters Variantenstudien zur Sanierung der drei Garagen. Als kostengünstigste Variante wurde aufgrund der geringen Auslastung der Garagen von 63 % die Teilsanierung der "Garage Mitte" und der Abbruch der "Garage Nord" und "Garage Süd" unter gleichzeitiger Schaffung von offenen Abstellplätzen auf den frei werdenden Flächen ermittelt. Bei dieser Sanierungsvariante würde sich darüber hinaus der künftige Erhaltungsaufwand vermindern, sodass die Abstellplätze kostengünstiger vermietet werden könnten. Das Kontrollamt gab hiezu jedoch zu bedenken, dass Stellplätze nur dann ersatzlos aufgelassen werden können, wenn diese nicht als Pflichtstellplätze im Sinn des Wiener Garagengesetzes dienen.

7. Zusammenfassung

Die Begehungen der von WW verwalteten Parkdecks durch das Kontrollamt zeigten in Bezug auf die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit einen sanierungsbedürftigen Zustand der Bauwerke. Bei zwei der insgesamt zehn Parkdecks waren Schäden an den Tragkonstruktionen so weit fortgeschritten, dass von einer verminderten Tragfähigkeit auszugehen war und Sofortmaßnahmen in Form von Unterstellungen bzw. Pölzungen von WW zu veranlassen waren.

Das Kontrollamt stellte ferner fest, dass die vorgefundenen Schäden bei WW zwar bekannt und vereinzelte vertiefte Untersuchungen durch externe Sachverständige bereits veranlasst worden waren, regelmäßige Überprüfungen der Bauwerke im Sinn des Pktes. 2 dieses Berichtes wurden von WW jedoch nicht durchgeführt.

Lediglich infolge von Beschwerden oder Meldungen von Mieterinnen bzw. Mietern, etwa betreffend lose Betonüberdeckungen, wurden Begehungen in der Regel durch eine Werkmeisterin bzw. einen Werkmeister von WW durchgeführt. Überprüfungen durch entsprechend fachkundige bzw. besonders fachkundige Personen im Sinn der VDI 6200 in entsprechenden Abständen unterblieben, sodass die mit den Schäden verbundenen Gefahrensituationen daher z.T. auch nicht erkannt wurden. Den Anforderungen an eine regelmäßige Überprüfung der Bauwerke wurde somit von WW nicht entsprochen.

Erforderliche Instandhaltungsarbeiten, wie der Austausch von schadhaften Dehnfugendichtungen oder die Erneuerung von schadhaften Abdichtungen, Betonüberdeckungen, Fahrbelägen, Entwässerungseinrichtungen etc. wurden von WW nicht mit der nötigen Sorgfalt durchgeführt. An der Untersicht der Stahlbetondecken angebrachte Verblechungen und vereinzelte Erneuerungen der Betonüberdeckungen gaben zwar diesbezügliche Bemühungen zu erkennen, dem fortlaufenden Feuchtigkeitseintritt in die Tragkonstruktionen konnte damit jedoch nicht ausreichend und nachhaltig entgegengewirkt werden. Weiters wurden regelmäßige Wartungsarbeiten, wie das Freihalten von Bauteilfugen und der Gründächer von übermäßigem bzw. die Abdichtungen beschädigendem Pflanzenbewuchs, nicht entsprechend durchgeführt.

Die Prüfung des Kontrollamtes ergab weiters, dass der von WW und von externen Sachverständigen erkannte, z.T. dringende Sanierungsbedarf zu keinen entsprechenden Maßnahmen führte und lediglich vereinzelte Ausbesserungsarbeiten nach sich zog, sodass die Betonzerstörungen in zunehmendem Ausmaß fortschreiten konnten.

Darüber hinaus stellte das Kontrollamt fest, dass dem Problem der erhöhten Chloridbelastung nicht mit entsprechender Konsequenz nachgegangen wurde. Obwohl eine z.T. massive Belastung ermittelt wurde, fehlen weitergehende Untersuchungen, ob chloridinduzierte Korrosionen bereits vorhanden sind und welche Gefahren davon ausgehen. Zur Ortung korrosionsaktiver Bereiche dienliche Untersuchungen, etwa in Form von zerstörungsfreien Potenzialmessungen, kamen nicht zur Anwendung. Auch fanden die in der ÖNORM B 4706 diesbezüglich empfohlenen mindestens jährlichen Kontrollen

und entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen bei Eintritt erster Korrosionserscheinungen keine Beachtung.

Stellungnahme der Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen":

Seitens WW ist festzuhalten, dass resümierend und verweisend auf die erstellten Gutachten der Sachverständigen im Bereich der geprüften Objekte durch die getroffenen Maßnahmen die Sicherheit der Bauwerke jedenfalls gegeben ist, der Bauzustand, die Dauerhaftigkeit und auch die Gebrauchstauglichkeit jedoch als schlecht bis mangelhaft anzunehmen sind.

Ebenso ist festzuhalten, dass die von den Gutachterinnen bzw. Gutachtern angeregten Sofortmaßnahmen unverzüglich realisiert wurden. Kurz- bis mittelfristige zusätzliche Maßnahmen werden nach Ende der Frostperiode geplant, ausgeschrieben und in Angriff genommen.

8. Empfehlungen

In Anbetracht des festgestellten z.T. erheblichen und nachhaltigen Schadensausmaßes, der Vielzahl an konstruktiven Schwachstellen und der für Parkdecks bereits fortgeschrittenen Nutzungsdauer sollte die Umsetzung von umfassenden Sanierungsarbeiten hinsichtlich deren Wirtschaftlichkeit in Bezug auf die zu erwartende Restnutzungsdauer der Bauwerke geprüft werden. In diesem Zusammenhang empfahl das Kontrollamt die Durchführung von ergänzenden Untersuchungen im Sinn der ÖNORM B 4706, wie die Prüfung der Abreißfestigkeit des Betons, die Feststellung der bestehenden Stahlquerschnitte und Materialfestigkeiten, Verformungsmessungen etc. sowie darauf aufbauende Beurteilungen von Bauzustand, Gebrauchstauglichkeit und Tragsicherheit. Darüber hinaus wies das Kontrollamt darauf hin, dass die Projektierung von Instandsetzungs-, Umbau- und Verstärkungsmaßnahmen den Anforderungen der ÖNORM B 4706 entsprechen und damit den Nachweis der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit unter Zugrundelegung von Belastungsannahmen und Einwirkungen entsprechend den geltenden Normen enthalten sollte.

Da bei einigen Parkdecks die bestehenden Absturzsicherungen in Form von Geländern und Brüstungen mangels ausreichender Höhe bzw. Füllung z.T. weder den geltenden Vorschriften noch jenen zum Errichtungszeitpunkt entsprachen, wurde WW die Durchführung entsprechender Sicherungsmaßnahmen bzw. die Herstellung von Absturzsicherungen gemäß den Bestimmungen der BO für Wien in Verbindung mit den Richtlinien des Österreichischen Instituts für Bautechnik empfohlen.

Stellungnahme der Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen":

Es ist festzuhalten, dass WW bei der Übernahme der Objekte von den damals zuständigen Magistratsabteilungen davon ausging, dass diese Objekte entsprechend der damaligen Bauordnung bzw. der vorhandenen Bescheide konsensmäßig errichtet wurden. WW wird jedoch die Wahrnehmung des Kontrollamtes zum Anlass nehmen, bei den überprüften Parkdecks die Konsensmäßigkeit der Absturzsicherungen zu überprüfen und erforderlichenfalls eine Anpassung an die derzeitige, in der BO für Wien geforderte Ausführung, veranlassen.

Im Hinblick auf die künftigen Maßnahmen zur Erhaltung der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit der Parkdecks wurde WW empfohlen, diese auf die im Pkt. 2.3 dieses Berichtes dargestellten Erfordernisse zu stützen und zu standardisieren. Erhaltungsarbeiten zur Sicherstellung der geplanten Lebensdauer der Bausubstanz sollten darüber hinaus entsprechend zeitgerecht durchgeführt werden.

Stellungnahme der Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen":

Wie im vorliegenden Bericht ausführlich dargelegt ist, erfordert die regelmäßige Überprüfung derartiger Bauwerke Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter mit entsprechend umfassenden Spezialkenntnissen.

Ebenso ist festzustellen, dass zu diesem Thema derzeit in Österreich keine gesonderte Normierung vorliegt.

Die zitierte und mit Februar 2010 in der Bundesrepublik Deutschland verbindlich erklärte Richtlinie VDI 6200 definiert als fachkundige Personen beispielsweise Bauingenieurinnen bzw. Bauingenieure, Ziviltechnikerinnen bzw. Ziviltechniker oder gerichtlich beeidigte Sachverständige mit mindestens dreijähriger Erfahrung auf dem Sektor der Überprüfungstätigkeit.

In der derzeitigen Personal- und Postenstruktur von WW ist die erforderliche Anzahl an fachkundigen Absolventinnen bzw. Absolventen z.B. der Technischen Universität - Wien nicht vorgesehen. Diese Leistungen müssen daher durch Externe erbracht werden. Es ist überdies davon auszugehen, dass derartige Untersuchungen einen kostenintensiven Faktor darstellen und somit das Vorhandensein von finanziellen Mitteln zur Bedeckung dieser Ausgaben bzw. der daraus resultierenden Erhaltungs- bzw. Sanierungsarbeiten zu gewährleisten ist.

Ebenso erscheinen die nach diesen Richtlinien durchzuführenden erstmaligen Begehungen und Zustandsfeststellungen sowie die daraus resultierenden und geforderten Planungsschritte hinsichtlich Sicherheitsmanagement, Zustandsprognose und Sanierungsplanung als überaus zeitintensiv.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass bei WW seit mehreren Jahren an der Entwicklung eines umfassenden gesamtheitlichen Ansatzes hinsichtlich Verwaltung/Erhaltung/Sanierung/Marketing und Auslastungssteigerung der Garagierungsflächen gearbeitet wird.

WW wird die Wahrnehmungen des Kontrollamtes zum Anlass nehmen, diese Thematik im Jahr 2011 verstärkt und prioritär zu bearbeiten.

Die Stellungnahme der geprüften Einrichtung ist den jeweiligen Berichtsabschnitten zugeordnet worden.

Der Kontrollamtsdirektor:
Dr. Peter Pollak, MBA
Wien, im April 2011

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS UND ALLGEMEINE HINWEISE

BO für Wien	Bauordnung für Wien
EU	Europäische Union
Kfz	Kraftfahrzeug
ÖNORM	Österreichische Norm
ÖNORM EN	Europäische Norm im Status einer Österreichischen Norm
TB	Tätigkeitsbericht
VDI 6200	Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure über die Standsicherheit von Bauwerken
WHA	Wohnhausanlage
WStV	Wiener Stadtverfassung
WW	Unternehmung "Stadt Wien - Wiener Wohnen"

Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

Es wurden schützenswerte personenbezogene Daten im Sinn der rechtlichen Verpflichtung anonymisiert sowie auf die Wahrung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen Bedacht genommen, wodurch die Lesbarkeit des Berichtes beeinträchtigt sein könnte.